



Ökologische Bewertung der Fischbestände

Vorgaben / Grundlagen

Methodik

Projekte

Bewertungskonzept

Dr. Erik Bohl, Dr. Andreas Kolbinger

Referat 57 - Gewässerökologie

5. WASSERFORUM BAYERN

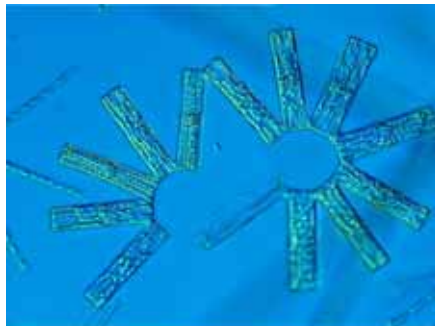
25.11.2005



Obligate Qualitätskomponenten der ökologischen Bewertung



Makrophyten /
Phytobenthos



Phytoplankton



Makrozoobenthos



Fische

Vorgaben für die Bewertung der Fischbestände

- obligate Bewertung der Fischbestände
 - Differenzierung von Gewässertypen
 - vorgegebene Beurteilungskategorien (1-5)
 - vorgegebene Beurteilungskriterien (Anh. V)
-
- Erfassbarkeit der Fischbestände
 - rechtliche Grundlagen

Kooperation / Abstimmung

- LAWA-AK Fischbewertung seit 1998
- Institut für Fischerei (Starnberg)
- Wasserwirtschaftsämter
- Fischereifachberater
- Fischereiberechtigte
- Fischereiverbände (Landes-, Bezirksverbände)

Bearbeitungsziele

- Methodenstandards
- Konzeption der Überwachungsprogramme
- Darstellung von Qualitätskategorien
- Etablieren von Bewertungsverfahren
- Vorbereiten der Umsetzung

Untersuchungsprojekte

- Gewässerschutz ländlichen Raum
- Bewertung von Fließgewässern im Voralpenraum
- Ökologische Bewertung von Wildbächen
- Praxistest WRRL
- Entwicklung Monitoring in Pilotgebieten

alle Projekte sind Verbundprojekte

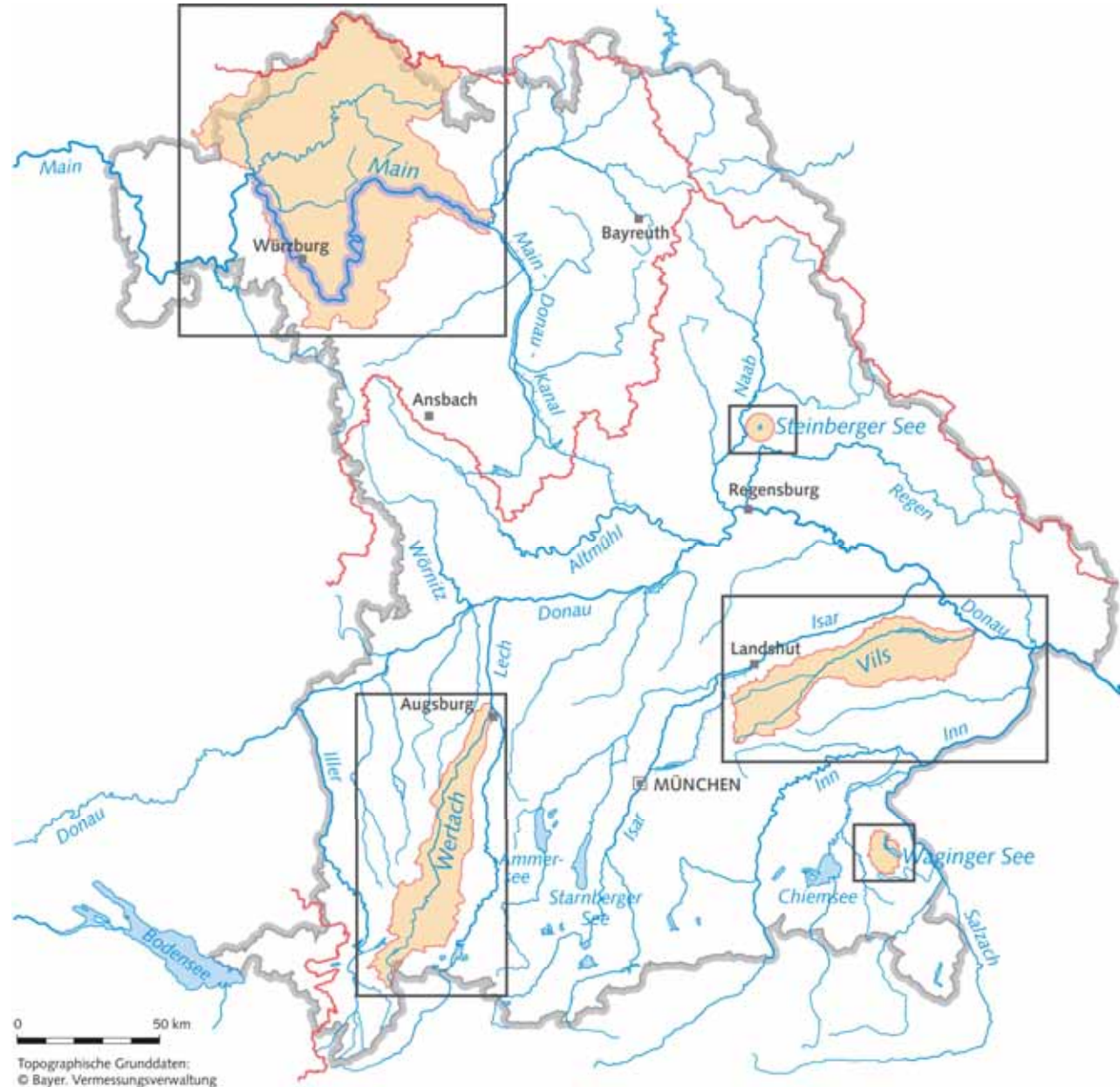
Praxistest

- 93 Strecken
- 17 Gewässertypen
- 3 Qualitätsstufen
- Alle Bewertungskomponenten

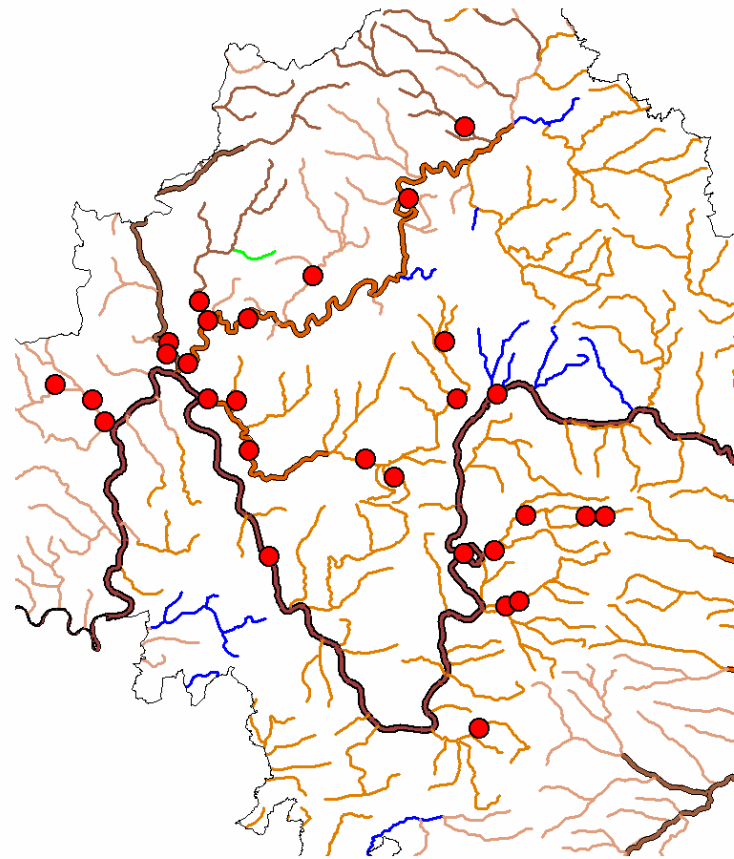


Pilotgebiete

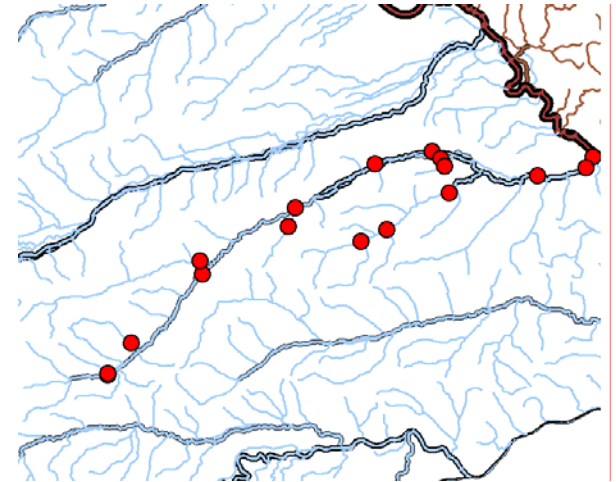
- Vils (17)
- Wertach (20)
- Main (23)



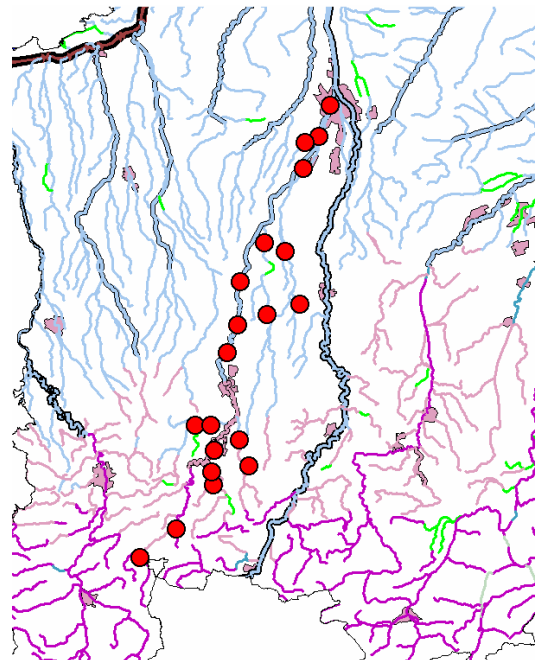
Pilotgebiete



Main (23)



Vils (17)



Wertach (20)

Mögliche Auswahlkriterien für Überwachungsstrecken

- Berücksichtigung der Wasserkörper
- Fließgewässertyp / Zonierung
- Korrespondenz mit anderer Bewertungskomponenten
- Degradationsart, -typ
- Befischbarkeit
- Umsetzungschance

Methode:

Elektrofischerei

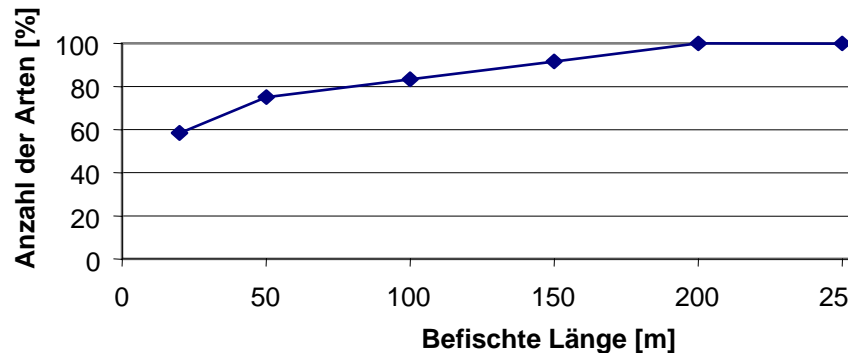
Minimalaufwand:

Geräteaufwand

Befischungslängen

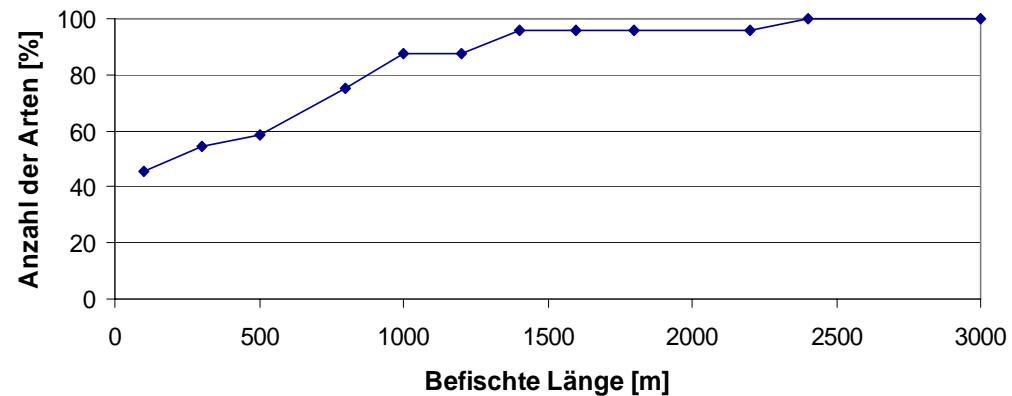
Anzahl der Befischungen

**Gesamtartenanzahl in Abhängigkeit von der
Befischungslänge**



Typ 3.1 (Bach der Jungmoräne)
(Ebrach, mittlere Breite 6 m)

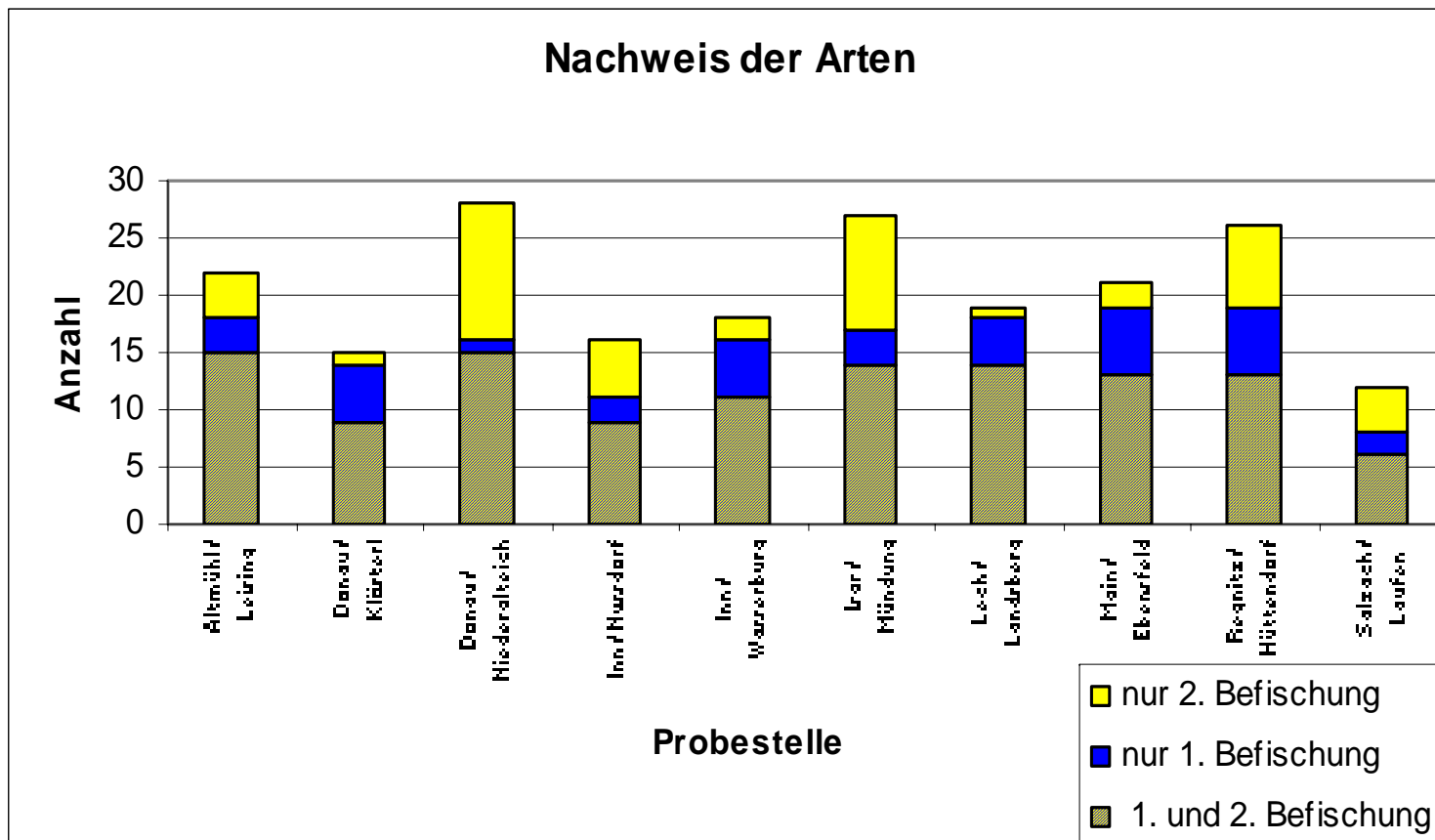
**Gesamtzahl der Arten in Abhängigkeit von der
Befischungslänge**



Typ 9.2 (Großer Fluss des Mittelgebirges)
(Naab, mittl. Breite 50 m)

Methode: Minimalaufwand

Ergebnisse aus Ein- oder Mehrfachbefischungen



Methode

Erhebungsparameter:

- Arten
- Anzahl
- Längen
- *(individuelle Merkmale)*

Parameter nach Anh. V WRRL:

- Arteninventar
- Störungsempfindliche Arten
- Abundanz/Dichte
- Reproduktion

Grundlagen der Bewertung

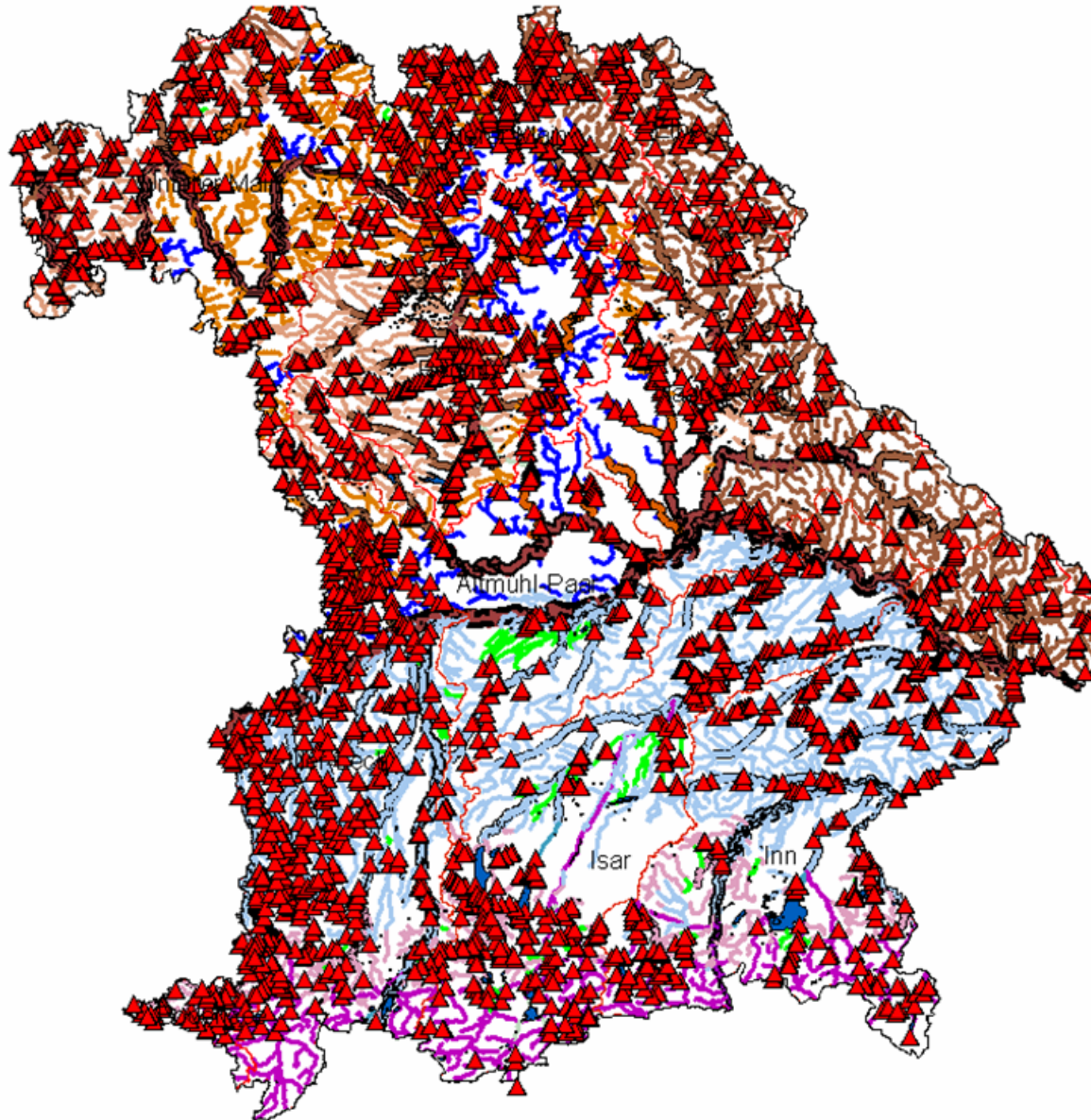
- Referenzzönosen (IFi)
 - ▶ Historische Daten
 - ▶ Aktuelle Referenzdaten („Altdaten“)
 - ▶ Experteneinschätzung

>>> Typ-spezifisch

„Altdaten“

~ 3.200 Datensätze

- Fischartenkartierung
- Fachberater-Daten
- Daten Wielenbach



Grundlagen der Bewertung

Bewertungsverfahren (LAWA-UAK)

Hinterlegte Daten

■ Gewässertypen/Referenzzönosen

- ▶ Artenliste
- ▶ Gewichtung der Arten
- ▶ Abundanzeinstufung

■ Fischartenliste

- ▶ Gildenzuordnung
- ▶ Attribute
(Regionsindex,
Migrationsindex ...)

>>> Gildenbeteiligung

Bewertungsverfahren (LAWA-UAK)

- **Bewertungskomponenten**
 - ▶ Arten- und Gildeninventar
 - ▶ Arten- und Gildenverteilung
 - ▶ Altersstruktur
 - ▶ Migration
 - ▶ Fischregion
 - ▶ Dominante Arten

Ökologische Gilden

| Art: | Habitat: | Reproduktion: | Trophie: | Migration (Ortswechsel): | Diadromie: |
|----------------|--------------------|------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------|
| <i>Brachse</i> | <i>indifferent</i> | <i>phyto-lithophil</i> | <i>omnivor</i> | <i>kurze Distanzen</i> | <i>---</i> |
| <i>Lachs</i> | <i>rheophil</i> | <i>lithophil</i> | <i>invertivor</i> | <i>lange Distanzen</i> | <i>anadrom</i> |

| Habitat- Gilden: | Reproduktions- Gilden: | Trophie- Gilden: | Migrations- Gilden: | Diadromie- Gilden: |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| <i>rheophil</i> | <i>lithophil</i> | <i>filtrierend</i> | <i>kurze Distanzen</i> | <i>anadrom</i> |
| <i>indifferent</i> | <i>litho-pelagophil</i> | <i>planktivor</i> | | <i>katadrom</i> |
| <i>stagnophil</i> | <i>pelagophil</i> | <i>invertivor</i> | <i>kurze – mittlere Distanzen</i> | <i>potamo- drom</i> |
| | <i>psammophil</i> | <i>piscivor</i> | <i>mittlere Distanzen</i> | |
| | <i>phytophil</i> | <i>inverti-piscivor</i> | | |
| | <i>phyto-lithophil</i> | <i>herbivor</i> | <i>mittlere – lange Distanzen</i> | |
| | <i>speleophil</i> | <i>omnivor</i> | <i>lange Distanzen</i> | |
| | <i>ostracophil</i> | | | |
| | <i>(marin)</i> | | | |

Bewertung (für Fließgew. mit < 10 Ref.-Arten)

/

Referenz-Fischzönose: **Ostrach: Bach / kl.Fluss der Alpen**

Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:

Befischungsmethode:

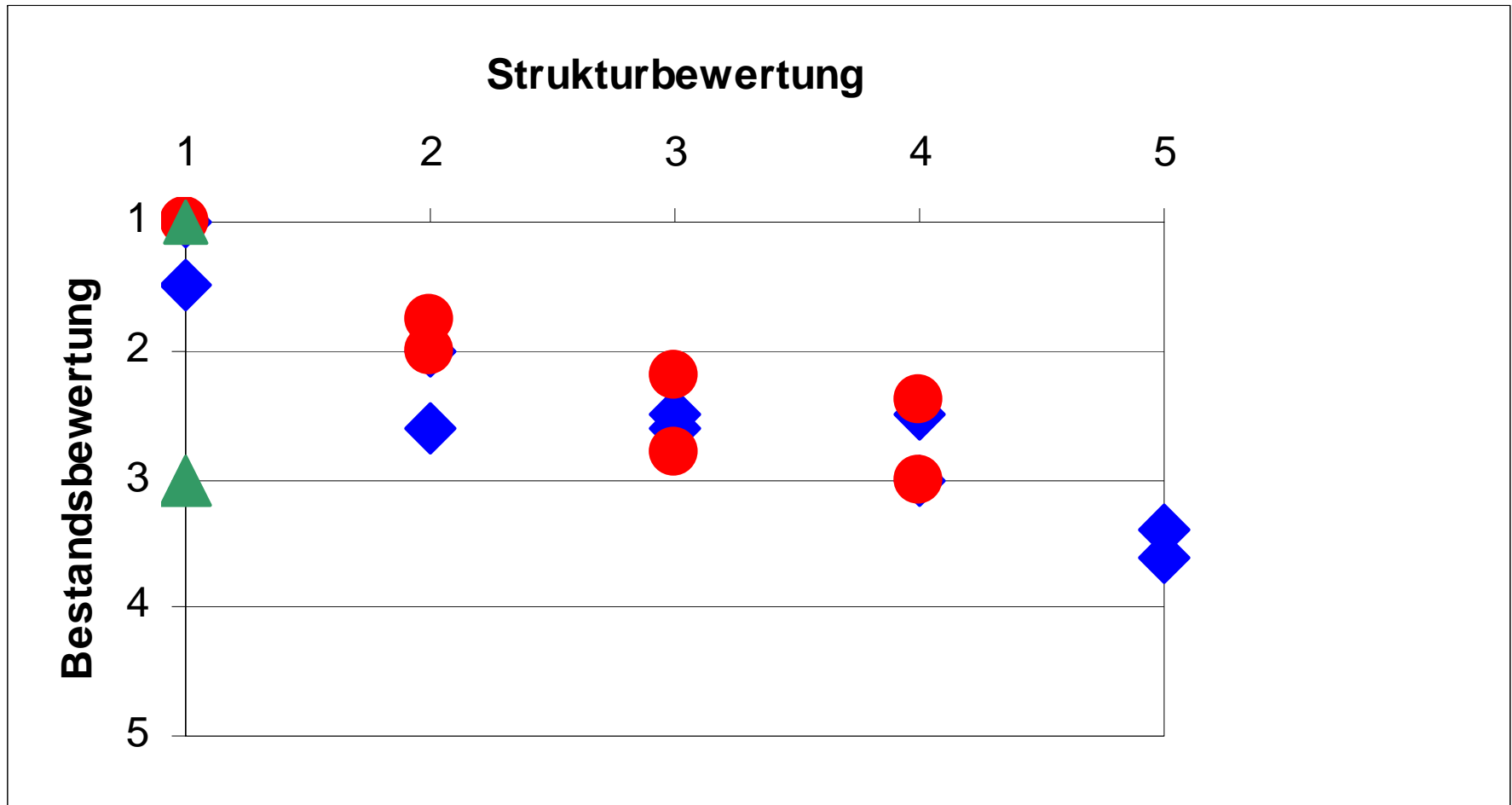
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:

Befischungsdesign:

| Qualitätsmerkmale und Parameter | Referenz | nachge- wiesen | 5 | Kriterien für | | | Bewertungs- grundlage | Bewer- tung |
|---|---------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|
| | | | | 3 | 1 | | | |
| (1) Arten- und Gildeninventar: | | | | | | | | 3,67 |
| a) Typspezifische Arten (Anzahl max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten | 2 entfällt | 2 entfällt | 100 % entfällt | < 100 % und | < 100 % und > 0,02 | 100,0 % entfällt | | 5 |
| b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil) | 4 | 0 | > 50 % | 10 – 50 % | < 10 % | 0,0 % | | 1 |
| c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten | 3 | 0 | 100 % | 50 – 99,9 % | < 50 % | 0,0 % | | 1 |
| d) Anzahl referenzferner Arten | 0 | 0 | entfällt | entfällt | > 0 | 0 | | |
| e.1) Anzahl Habitatgilden | 1 | 1 | 100 % | entfällt | < 100 % | 100,0 % | | 5 |
| e.2) Anzahl referenzferner Habitatgilden | 0 | 0 | entfällt | entfällt | > 0 | 0 | | |
| f.1) Anzahl Reproduktionsgilden | 2 | 2 | 100 % | entfällt | < 100 % | 100,0 % | | 5 |
| f.2) Anzahl referenzferner Reproduktionsgilden | 0 | 0 | entfällt | entfällt | > 0 | 0 | | |
| g.1) Anzahl Trophiegilden | 2 | 2 | 100 % | entfällt | < 100 % | 100,0 % | | 5 |
| g.2) Anzahl referenzferner Trophiegilden | 0 | 0 | entfällt | entfällt | > 0 | 0 | | |
| (2) Artenabundanz und Gildenverteilung: | | | | | | | | 2,33 |
| a) Abundanz der Leitarten () | | | Abweichung: | Abweichung: | Abweichung: | Abweichung: | | |
| 1. Bachforelle | 0,700 | 0,828 | ↑ | ↑ | ↑ | 18,3 % | | 5 |
| 2. Groppe, Mühlkoppe | 0,296 | 0,063 | ↑ | ↑ | ↑ | 78,9 % | | 1 |
| 3. | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | |
| 5. | | | < 25 % | 25 – 50 % | > 50 % | | | |
| 6. | | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | | |

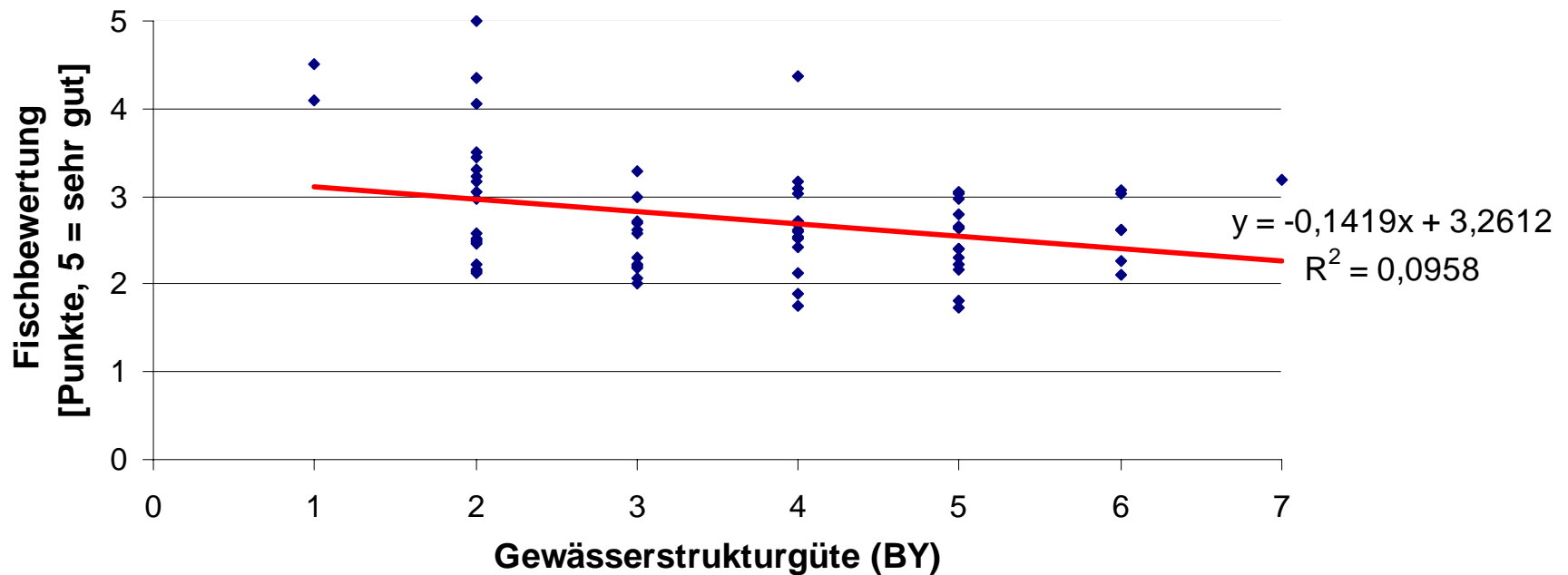
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| 2. Groppe, Mühlkoppe | | 0,296 | 0,063 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | </ |
|----------------------|--|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|

„Wildbäche“: Bewertungsergebnisse



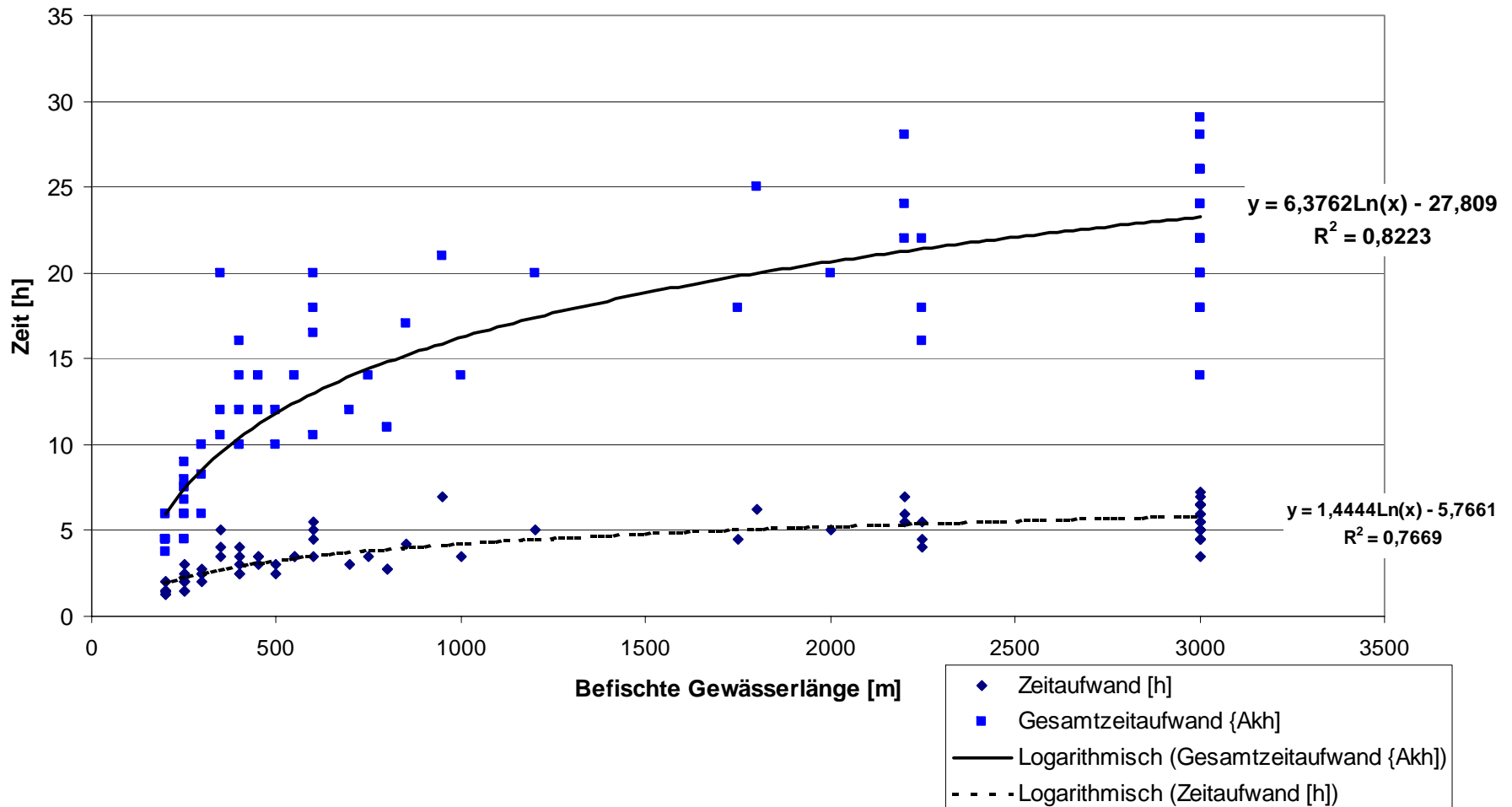
Praxistest: Bewertungsergebnisse

Fischartbewertung in Abhängigkeit von der Gewässerstruktur



Aufwandsabschätzung

Zeitaufwand / Gesamtzeitaufwand (Befischungslänge)



Aufwandsabschätzung

- 400 Strecken ($< 1/100\text{km}^2$)
 - ▶ 3- malige Befischung (nach LAWA-Rahmenkonzept)
 - ▶ 6- jähriger Turnus

>> pro Jahr ca. 200 Befischungen

■ Unsicherheitsfaktoren

- ▶ operativer Monitoringbedarf
- ▶ Unterschiedlichkeit der Gewässerzustände
- ▶ Repräsentanz der Teststrecken
- ▶

Ausblick

- Methodik und Bewertungskonzept grundsätzlich geeignet
- Reduzierbarkeit des Aufwands (Probestellen) zu prüfen
- Defizitanalyse und Maßnahmvorschläge
- Abstimmung mit anderen Monitoring-Programmen (FFH)

Ökologische Bewertung der Fischbestände

- Stand der Verfahrensentwicklung und Abstimmung
- Erste Ergebnisse der Praxistests
- Erfassung der Degradation: Ursachen/Zusammenhänge
- Stand/Ausblick auf Monitoringprogramme Umfang/Aufwand
- Beteiligung/Information
- LfL, Fachberater, WWÄ, Fischereiverband, Fischereiberechtigte